

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07315149 A**

(43) Date of publication of application: **05.12.95**

(51) Int. Cl.

B60R 16/08

B60K 15/01

B60R 16/02

B62D 49/00

(21) Application number: **08112916**

(22) Date of filing: **26.05.94**

(71) Applicant: **YANMAR AGRICULT EQUIP CO LTD**

(72) Inventor: **SUHARA YASUYUKI
BEPPU TATSUYA**

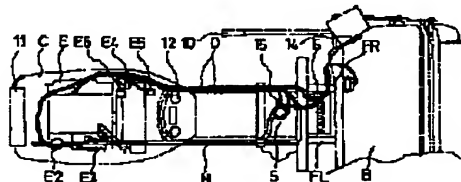
(54) **TRACTOR**

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(57) Abstract:

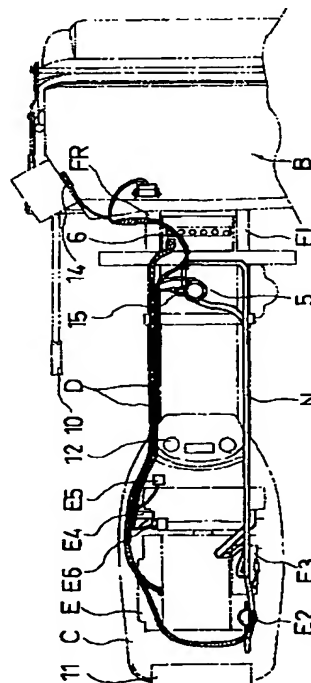
PURPOSE: To reduce the firing due to leakage of fuel and due to deterioration of wiring for electric equipments which is connected between an engine and a battery, by laying a fuel pipe line connecting a fuel tank with the engine, and the wiring, respectively on left and right frames so that the pipe line and the wiring are isolated from each other.

CONSTITUTION: An engine E is located in front of a frame, and a fuel tank is located below a seat positioned at the center of the frame. Further, a fuel pipe line N connected between the engine E and the fuel tank S, and the wiring for electric equipments, which is connected between the engine and a battery are laid, respectively on left and right frames FL, FR so that they are isolated from each other. Further, the wiring D and the fuel pipe line N are laid on one and the same side, the wiring D is laid above the fuel pipe line N. With this arrangement, the possibility of firing due to leakage of fuel and due to heat radiation from the wiring caused by deterioration of the wiring can be reduced, thereby it is possible to enhance the safety.



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)12月5日



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 左フレームと右フレームにより構成したフレームを機体の前後にわたり配置し、該フレームの前部にエンジンを載置し、フレームの後部に燃料タンクとバッテリーを配置したトラクターにおいて、燃料タンクとエンジン間を連結する燃料配管と、エンジンとバッテリーとの間を連結する各電装機器への電装配線を、左フレームと右フレームに振り分けて沿設した事を特徴とするトラクター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、トラクター等の走行車体における燃料系、電装系の各配線を独立させる機構の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術において、トラクタ等のエンジン駆動式走行車体における燃料配管と電装配線を分離するレイアウトはなく、互いに区別することなく配設されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記構成の場合には、トラクタの燃料配管から燃料が漏洩した場合において、燃料配管と電装配線を区別することなく一緒に配置してあったために、燃料が電装配線に付着し引火するという可能性があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明が解決しようとする課題は以上の如くであり、次に課題を解決するための手段を説明する。即ち、左フレームFLと右フレームFRにより構成したフレームFを機体の前後にわたり配置し、該フレームFの前部にエンジンEを載置し、フレームFの後部に燃料タンク5とバッテリー6を配置したトラクターTにおいて、燃料タンク5とエンジンE間を連結する燃料配管Nと、エンジンEとバッテリー6との間を連結する各電装機器への電装配線Dを、左フレームFLと右フレームFRに振り分けて沿設した。

【0005】

【作用】次に作用を説明する。トラクタの燃料配管と電装配線を機体のフレームFの左フレームFLと右フレームFRに振り分けることによって、燃料の漏洩による引火、電装配線の劣化に伴う引火という可能性が少なくなる。安全性が向上するとともに、また、用途ごとに区別し沿設しているのでメンテナンスが良好である。

【0006】

【実施例】次に実施例を説明する。図1は、腹部にローンモアを装着し、後部にキャッチャーボックスを装着したトラクタの全体側面図、図2はローンモアの駆動機構を示す拡大側面図、図3はトラクタにおいて燃料配管の配設を示す側面図、図4はトラクタにおいて電装配線の配設を示す側面図、図5はトラクタにおいて燃料配管、

電装配線の配設を示す平面図、図6はローンモアとカバー、ジョイントカバーの取り付けを示す平面図、図7はローンモアとカバー、ジョイントカバーの取り付けを示す部分断面図、図8はローンモアのカバーを示す平面図、図9はローンモアのジョイントカバーを示す断面図、図10はジョイントカバーのキャッチャーを使用しでの開閉を示す側面図、図11はキャッチャーの構造を示す拡大図であり、(a)は軸54をキャッチャー53に挾持させた状態の図、(b)は軸54をキャッチャー53から抜いた状態の図である。

10

【0007】本発明は、工場の作業車、農作業用のトラクタ等様々な小型作業車に使用でき、その中から草刈り用のローンモアトラクタTを用いて本発明を説明する。図1と図2において、ローンモアAとスロワー7とキャッチャーボックスBを付設したトラクタTの構成を説明する。トラクタTには前後にわたり長いフレームFが配置されており、該フレームFの前部にエンジンEが載置され、該エンジンEの上をボンネットCで被覆している。該エンジンEは座席8下方の燃料タンク5から後記燃料配管Nを通過して燃料が供給されて駆動され、該エンジンEの出力軸が前方に突出した部分に、ベルト29を巻回してジョイント軸26を駆動しており、該ジョイント軸26の後端よりローンモアAのベベルギアボックス27に伝動している。また、前輪30・30と後輪31・31の間の腹部に、フレームFより吊設してローンモアAを配置している。ローンモアAは前部を前部吊下ブラケット28により吊設し、後部を昇降リンク3・3により吊設している。

20

30

【0008】次に、ローンモアAの構成について説明する。図2及び図6の如く、該ローンモアAの前部にモア支持前輪32・32が、後部にモア支持後輪33・33が配置され、左右のモア支持後輪33・33の間の中央の位置に、中央支持後輪39が配置されている。前記左右のモア支持後輪33・33は、図6の様に後方にハの字にトーイン角 θ を1〜2°開いて枢支してあり、直進安定性を保持する。またローンモアAの右側端にスロワー7が配置されており、該スロワー7は、ローンモアA下部の3基のロータリー刃1a・1b・1cの中の1cの回転軸部分にベベルギアボックス38を設け、該ベベルギアボックス38からジョイント軸41を突出してスロワー7の駆動軸に伝動している。

【0009】また、ジョイント軸26によりベベルギアボックス27を駆動し、該ベベルギアボックス27の出力プーリー42bよりプーリー42a・42cにベルト40を巻回して、各プーリー42a・42b・42cを駆動し、前記3基のロータリー刃1a・1b・1cを駆動している。該ロータリー刃1は、図7の如く、デッキカバー2のデッキ部2bにより覆われ、該デッキカバー2前方は芝流路2aが出口に向かい徐々に高さが高くなっている。前記デッキ部2bの上面には、前記ベルト4

50

0及びプリー42a・42b・42c、そして、ベルト40がたるまないようにテンションプリー43がバネ45により張力を得て配設されているが、従来はこれらの上面をコンパクトに全体をカバーに収める事はしておらず、プリーのみ被覆して、ベルトが露出していたり、あるいは、プリーとベルトを被覆していても、テンションプリーのバネが露出する等して、危険性があった。本実施例においては、図6に示すように、三角形形状のテンションアーム44を用いて前記バネ45を前記プリー42a・42cの間に配す事でコンパクトなレイアウトになり、これら駆動部すべてを図8に示すカバー46で覆う事ができるので、安全性が向上する。また、前記テンションアーム44の支点44a、作用点44bの右側に力点44cを配す事により、前記ベルト40の伸びに関わらず該力点44cを前記バネ45により引き続ける事ができる。

【0010】前記カバー46は図8に示すように、前部はモール47が介装されて、前記芝流路2aに当接し、後部は前記カバー46がコの字に屈曲しその下部にシール48が貼着し、前記デッキ部2bと当接している。該カバー46は左右に二分割した構造で中央のプリー42bを挟装している。また、挟装する際に該カバー46・46が重合する部分は前記シール48を挟装する。前記モール47、シール48は軟性のある樹脂を用いているので、シール性に優れ駆動部に異物を噛み込む事を防ぎ安全性、メンテナンス性に優れる。

【0011】次に、ローンモアAからスロワー7への伝動系について説明する。前記スロワー7に動力を伝達する前記ジョイント軸41は、本体ステップと前記スロワー7との間にて突出している為、安全性を向上するために、図6、図9及至図11に示すように、ジョイントカバー52にて被覆されている。該ジョイントカバー52の上端基部からは、軸54を突設するステー52aを突設しており、一方、該スロワー7の支持柱7aにキャッチャー53を、図11の如く小ねじ61を用いて装着しており、図11(a)の如く、該軸54を該キャッチャー53にて挟持することによって、図10の如く、該ジョイントカバー52が該軸54を支点として上下回動自在にし、また、必要に応じ、図11(b)の如く、該キャッチャー53から軸54を取外し、該ジョイントカバー52を脱着自在にした。該ジョイントカバー52は、門型形状のスロワー側側面の下部を、前記デッキカバー2の芝流路2aの形状に合わせて1/4楕円状に切り欠いており、該ジョイント軸41を上方から被覆している際に、後部下端の屈曲部をボルト、ナット60bを用いてデッキ部2bに固定されている。

【0012】そして、該スロワー7の吐出部に連結パイプ9が連設され、連結パイプ9の後端はキャッチャーボックスBの放擲口に連結されている。該キャッチャーボックスBは下部をフレームFに固定し、刈芝排出レバー

10により排出時の開放を可能としている。座席8の左側にスロワー7と連結パイプ9と刈芝排出レバー10が配置されている。

【0013】トラクターTの走行駆動系について説明すると、エンジンEより後方ヘジョイント軸が突出されて、該ジョイント軸の後端がHST変速装置Hに入力し、該HST変速装置Hにより変速後の回転が、ミッションケースMに入力され、該ミッションケースMにて左右に懸架される後車軸により後輪31・31を駆動している。

【0014】以上のような構成において、トラクターTにおける燃料系を説明する。エンジンEはフレームFに前方に位置し、燃料タンク5はフレームFの中央に位置する座席8の下方に載置している。該フレームFは右フレームFLと左フレームFRから構成される。該燃料タンク5から燃料は図3に示すように、該エンジン中央の左側に位置するフュエルフィードポンプE1の吸引力によって燃料配管N1を経由しフュエルフィルターE2で濾過されインジェクションE3に送られる。該インジェクションE3では各シリンダーに燃料を送り込み、余分な燃料を燃料配管N2を通し燃料タンク5へ送り戻している。これら燃料系統はインジェクションE3が形成されている機体左側に配され該燃料配管Nは前記左フレームFLに固定用ベルトで束ねられ沿設している。

【0015】次に、電装系について説明する。トラクターを起動させるのには電気力が必要である。エンジンEはスタータを用いて始動させる。また、その際必要に応じグロウプラグを使用する。これらは座席8後方のバッテリー6から電気をそれぞれスタータリレーE4、グローリレーE5まで図4に示す電装配線D1を介して送電される。これらスタータリレーE4、グローリレーE5は、エンジンE右側のスタータに合わせ取り付けられ、電装配線D1は機体右側に配置する。そして、エンジンEの駆動力を利用して発電機E6により発生した電力はコントローラ12を介し送電されてフュエルゲージ、満載センサー14、その他エンジンEの計器類を起動し、表示し若しくは制御する。これら計器類、キースイッチ13、ヘッドライト11は前記フレームFの中央部に位置しており、電送配線D2は前記電装配線D1に合わせ機体右側に配置できる。また、後方のキャッチャーボックスBに取り付けの前記満載センサー14、フュエルゲージセンサー15に配線の電装配線D3も機体右側に配され該電装配線Dは前記右フレームFRに固定用ベルトで束ねられ沿設している。

【0016】該電装配線D3も前記電装配線D1、D2と同側に配置でき、図5に示すように、燃料配管Nと前記電装配線Dは機体を前記右フレームFR、左フレームFLに振り分けて沿設する。また、電装配線Dと燃料配管Nが同側に位置する場合は、電装配線Dが燃料配管Nの上方となるレイアウトにする。配管と配線の振り分け

10

20

30

40

50

はエンジンEのスタータ、インジェクションの位置関係に依存するものであり、燃料配管Nを右側、電装配線Dを左側と逆のレイアウトになる場合もある。

【0017】

【発明の効果】本発明は以上の如く構成したので、次のような効果を奏するのである。即ち、トラクタの燃料配管と電装配線をフレームの右フレーム、左フレームに振り分け沿設することによって、燃料の漏洩による引火、電装配線の劣化に伴う配線の放熱による引火という可能性が少なくなる。安全性が向上するとともに、また、用途ごとに配置しているのでメンテナンスが良好となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】腹部にローンモアを装着し、後部にキャッチャーボックスを装着したトラクタの全体側面図。

【図2】ローンモアの吊設機構を示す拡大側面図。

【図3】トラクタにおいて燃料配管の配設を示す側面図。

【図4】トラクタにおいて電装配線の配設を示す側面図。

【図5】トラクタにおいて燃料配管、電装配線の配設を示す平面図。

【図6】ローンモアとカバー、ジョイントカバーの取り付けを示す平面図。

*【図7】ローンモアとカバー、ジョイントカバーの取り付けを示す断面図。

【図8】ローンモアのカバーを示す平面図。

【図9】ローンモアのジョイントカバーを示す部分断面図。

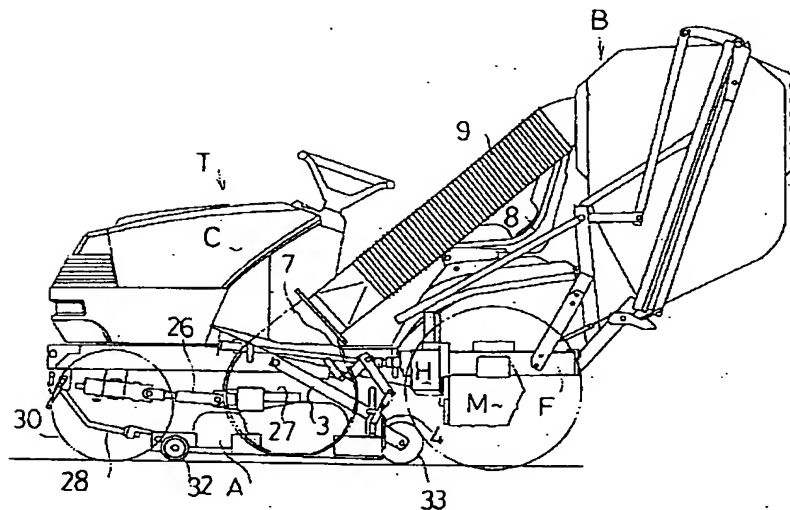
【図10】ジョイントカバーのキャッチャーを使用しての開閉を示す側面図。

【図11】図11はキャッチャーの構造を示す拡大図であり、(a)は軸54をキャッチャー53に挟持させた状態の図、(b)は軸54をキャッチャー53から抜いた状態の図。

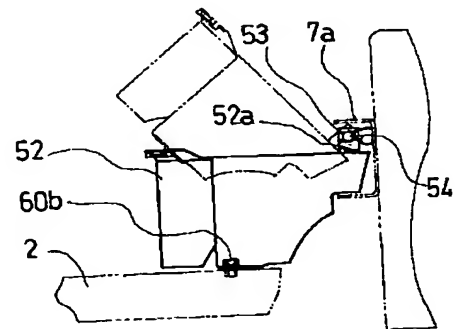
【符号の説明】

A	ローンモア
B	キャッチャーボックス
F	フレーム
FL	左フレーム
FR	右フレーム
E	エンジン
T	トラクタ
N	燃料配管
D	電装配管
5	燃料タンク
6	バッテリー

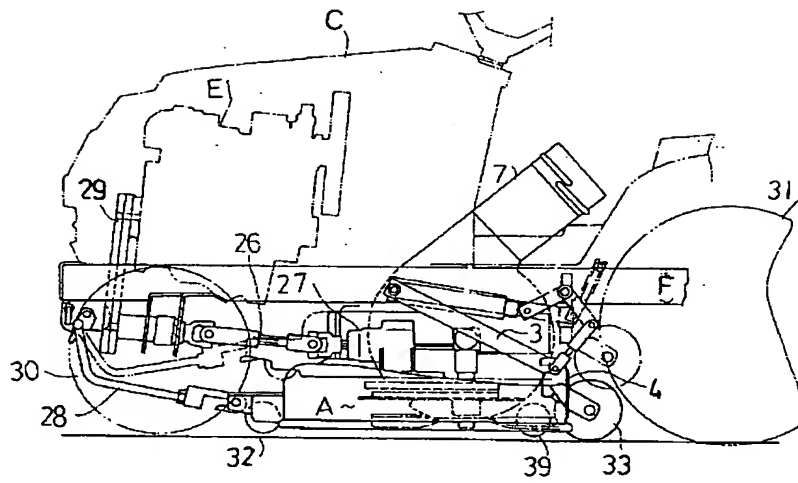
【図1】



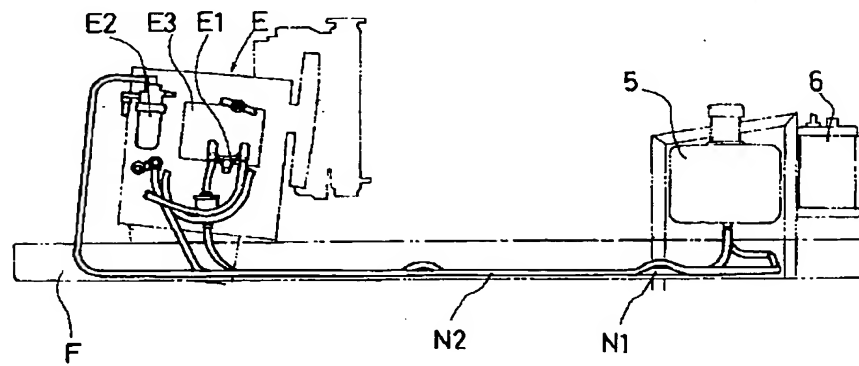
【図10】



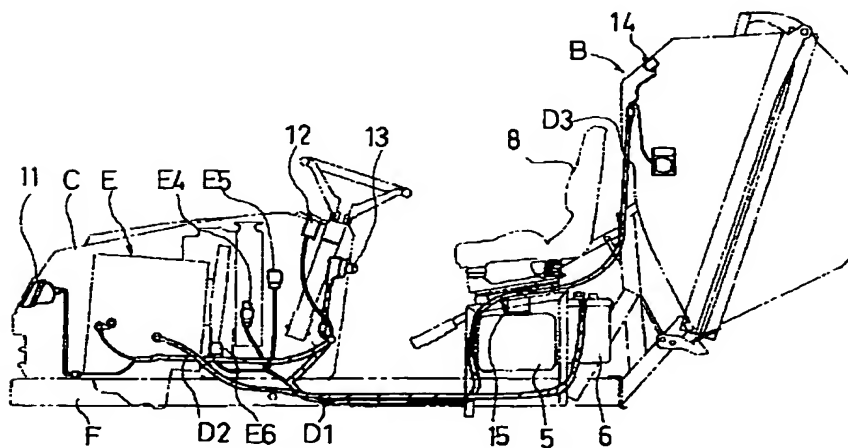
【図 2】



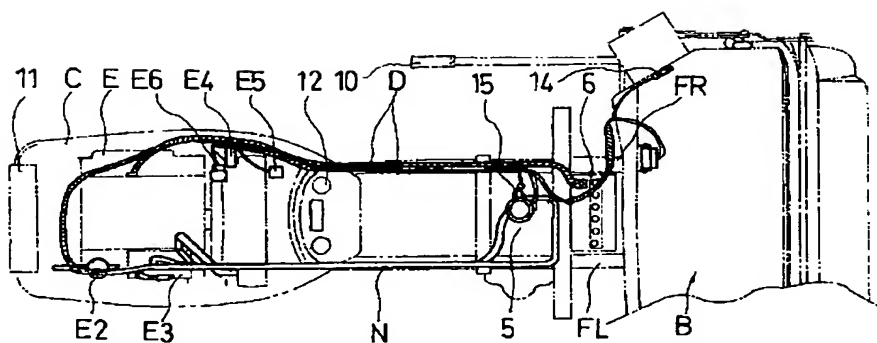
【図 3】



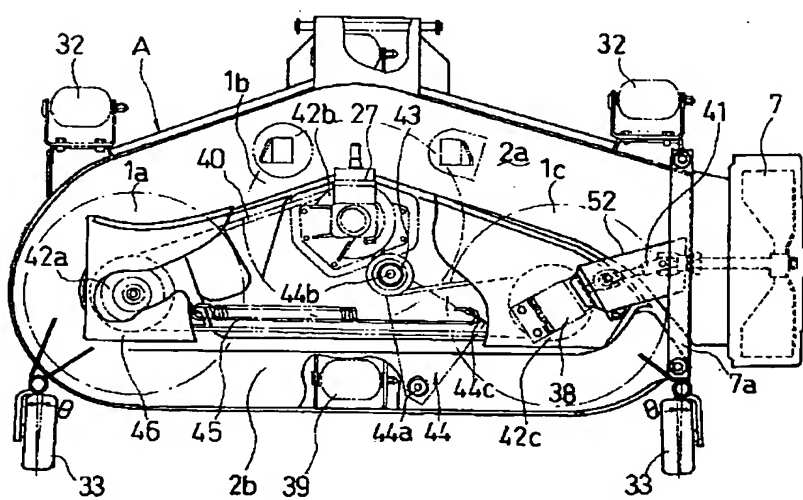
【図 4】



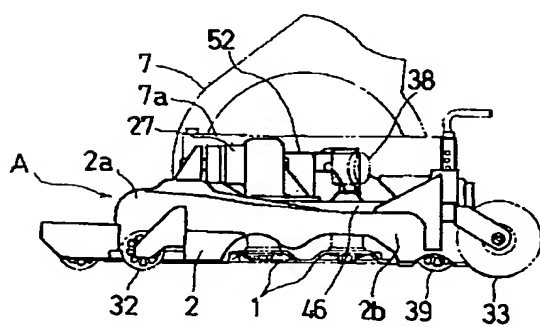
【図 5】



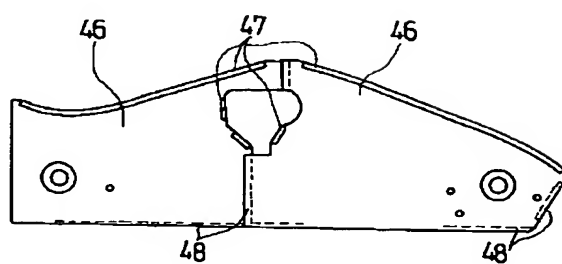
【図 6】



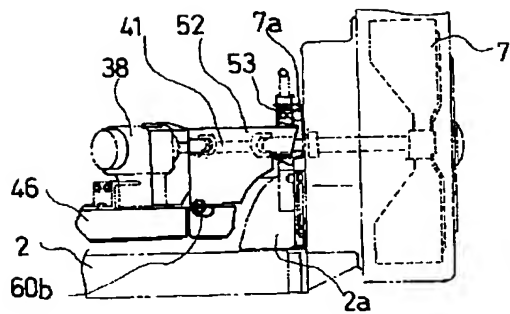
【図 7】



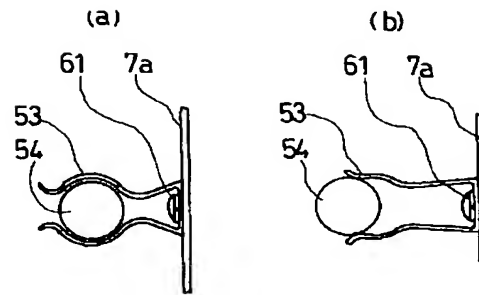
【図 8】



【図 9】



【図 11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
B 6 2 D 49/00

識別記号 庁内整理番号
N

F I

技術表示箇所